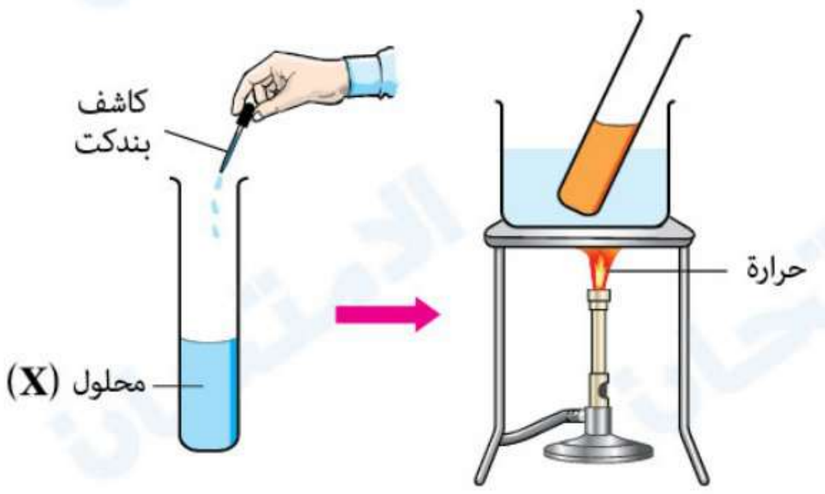
اختبـار 1

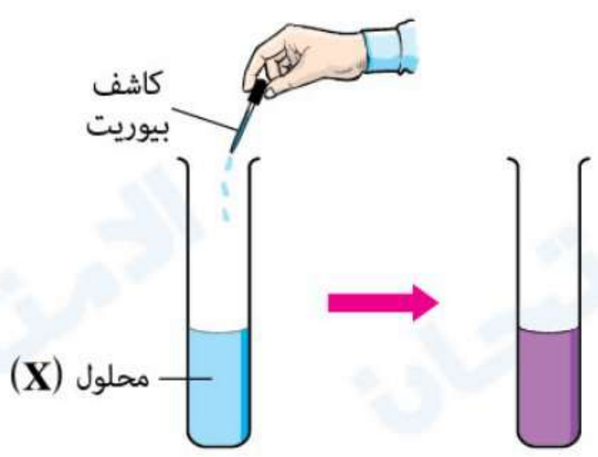
١ أى القواعد النيتروچينية التالية من المستحيل اتحادها مع سكر تركيبه الجزيئى $C_5H_{10}O_4$ ؟

(أ) اليوراسيل (ب) الثايمين (جـ) الأدينين (د) السيتوزين

٢ تظهر الأشكال التالية اختبارين تم إجراؤهما على المحلول (X) :



اختبار (١)



اختبار (٢)

أى مما يلى يمثل المواد العضوية التى يتم الكشف عنها فى هذا المحلول ؟

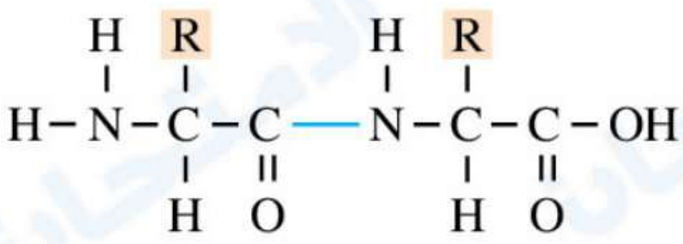
(أ) البروتين والنشا (ب) الجلوكوز والبروتين (جـ) السكروز والدهون (د) النشا والجلوكوز

٣ ما سبب قدرة الشمع المغطى لأوراق النباتات على تقليل فقد الماء ؟

(أ) احتواءه على كحولات أحادية الهيدروكسيل (ب) أنه من المركبات العضوية

(جـ) أنه من الجزيئات البيولوچية كبيرة الحجم (د) احتواءه على أحماض دهنية

٤ أى العبارات التالية صحيحة عن المركب الكيميائى الموضح بالشكل المقابل ؟



(أ) يدخل فى تركيب الكروموسوم

(ب) مركب سريع فى الحصول على الطاقة داخل الخلية

(جـ) يدخل فى تركيب الجدار الخلوى

(د) له دور فى نقل المعلومات الوراثية من الآباء للأبناء

٥ أى الجزيئات التالية يتنوع تركيبها الكيميائى بدرجة أكبر ؟

(أ) السكريات البسيطة (ب) الليبيدات (جـ) الأحماض النووية (د) النشويات

٦ الصيغة العامة للكربوهيدرات هى $(CH_2O)_n$، والصيغة الكيميائية لسكر الجلوكوز هى $C_6H_{12}O_6$، فأى مما يلى قد يستدل منها على الحرف (n) ؟

(أ) عدد ذرات الهيدروچين الموجودة بالسكر (ب) عدد ذرات الكربون الداخلة فى تكوين السكر

(جـ) عدد الروابط الكيميائية بين ذرات العناصر (د) عدد مجموعات (OH) المرتبطة بذرات الكربون

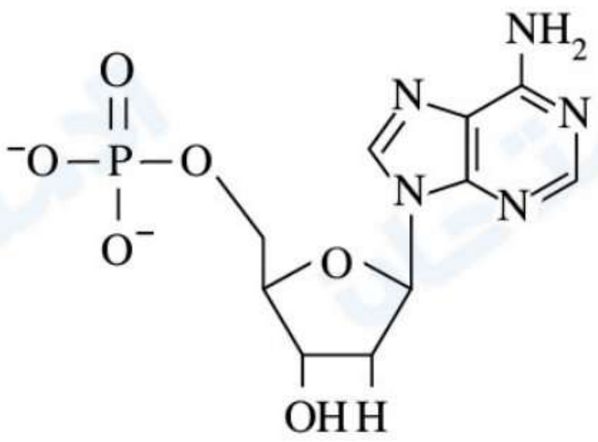
٧ أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لمكونات كائن حى عديد الخلايا من الأبسط إلى الأكثر تعقيدًا ؟

(أ) خلايا / بوليمرات / عضيات / أنسجة
(ب) بوليمرات / خلايا / عضيات / أنسجة
(جـ) عضيات / بوليمرات / خلايا / أنسجة
(د) بوليمرات / عضيات / خلايا / أنسجة

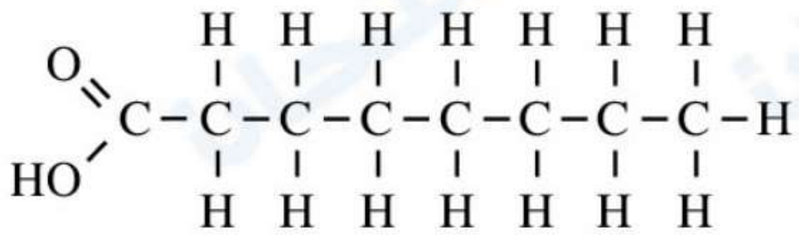
٨ ما العلاقة بين عنصر اليود وهرمون الثيروكسين ؟

.....

٩ ما وجه التشابه بين المركب (أ) والمركب (ب) ؟



المركب (ب)



المركب (أ)

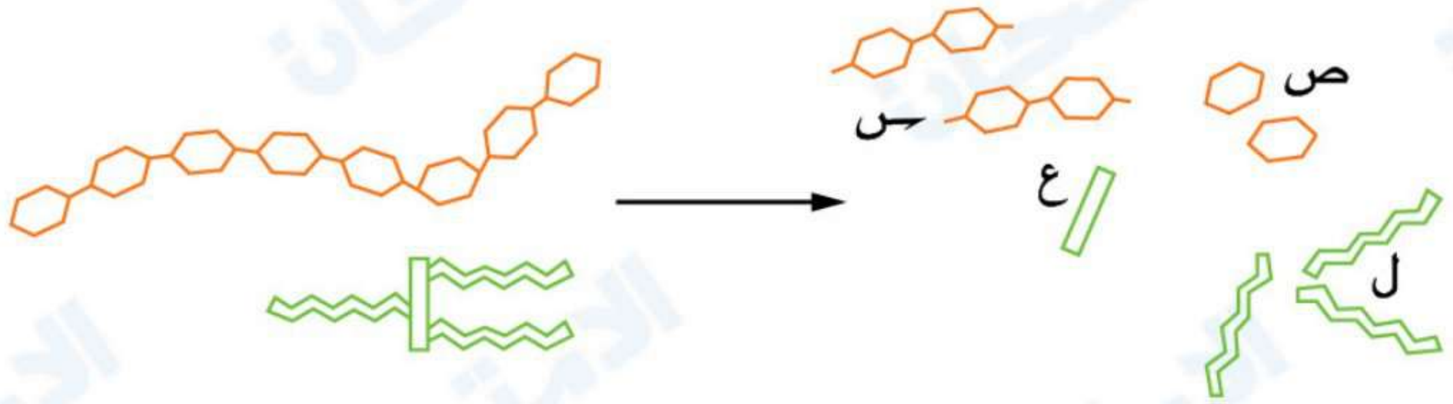
.....

١٠ فسر: يُنصح مرضى السمنة بتقليل تناول الأغذية الغنية بالكربوهيدرات ؟

.....

اختبـــار 2

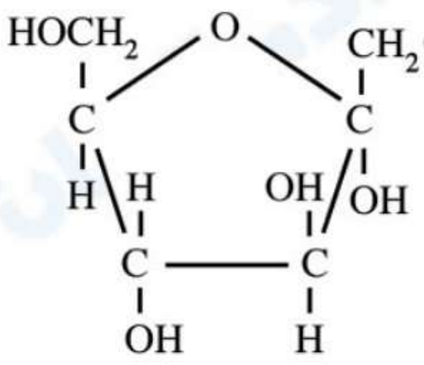
١ الشكل التالى يوضح جزيئات لمادتين غذائيتين مختلفتين قبل وبعد هضمها بالإنزيمات :



أى مما يلى يمثل نواتج هضم مادة دهنية ؟

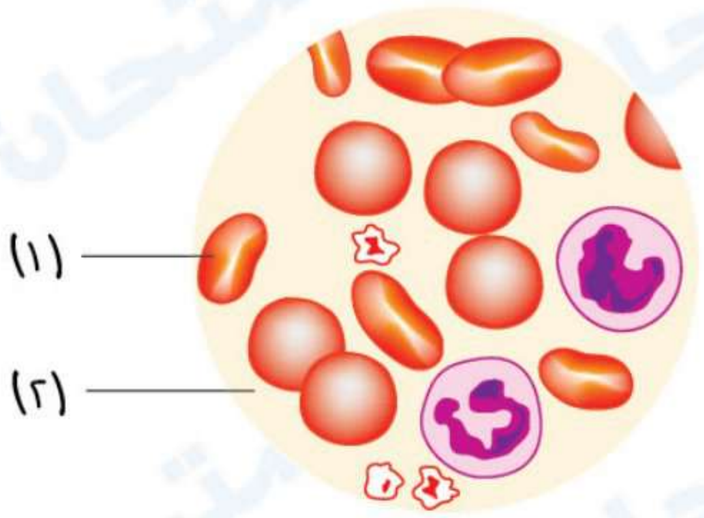
(أ) س ، ص
(ب) ص ، ع
(جـ) س ، ل
(د) ع ، ل

٢ أى مما يلى يمثل المركب الكيميائى الموضح ؟



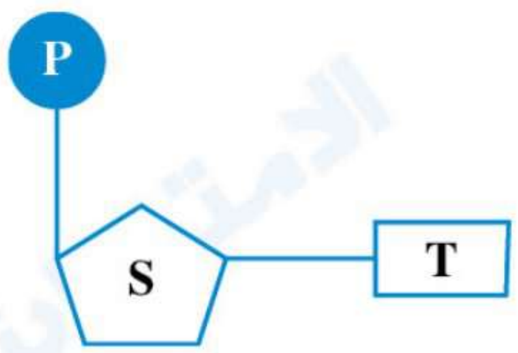
(أ) حمض أمينى
(ب) سكر أحادى
(جـ) سكر ثنائى
(د) حمض دهنى

٣ الشكل المقابل يوضح نسيج الدم فى جسم الإنسان، أى البروتينات التالية توجد فى التركيبين (١) ، (٢) على الترتيب ؟



(أ) ألبيومين / هيموجلوبين
(ب) ألبيومين / ثيروكسين
(جـ) كروماتين / ثيروكسين
(د) هيموجلوبين / ألبيومين

٤ الشكل المقابل يوضح نيوكليوتيدة أحد الأحماض النووية، ما الصيغة الكيميائية للسكر الذى يدخل فى تركيب هذه النيوكليوتيدة ؟



(أ) $C_6H_{12}O_6$
(ب) $C_5H_{10}O_4$
(جـ) $C_5H_{10}O_5$
(د) $C_{12}H_{22}O_{11}$

٥ تـم اختبـار مكونـات أربعـة أطعمـة مختلفـة فظهـرت النتـائج كمـا هـو موضـح بالجـدول التـالى، أى ممـا يلـى يحتـوى علـى سـكر أحـادى ونشـا وبروتـين علـى الترتيـب ؟

	اختبار بندكت	اختبار اليود	اختبار بيوريت
(أ)	أزرق	برتقالى	بنفسجى
(ب)	برتقالى	أزرق	بنفسجى
(جـ)	برتقالى	برتقالى	أزرق
(د)	أزرق	أزرق	أزرق

٦ أى مما يلى لا يعتبر مصدرًا للطاقة فى الخلية ؟

(أ) الجلوكوز (ب) اللاكتوز (جـ) الأنسولين (د) النشا

٧ أى الجزيئات العضوية التالية يحتوى على مجموعات كربوكسيل حرة عند تحلله مائيًا ؟

(أ) السكريات العديدة فقط (ب) البروتينات فقط

(جـ) الفوسفوليبيدات والسكريات العديدة (د) الفوسفوليبيدات والبروتينات

٨ احسب عدد الروابط الببتيدية فى سلسلة عديد ببتيد تتكون من ارتباط ٢٠ حمض أمينى.

.....

٩ ما سبب تحول الزيت من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند إضافة الهيدروچين ؟

.....

١٠ ما العناصر التى قد توجد فى البروتينات ولا توجد فى الكربوهيدرات ؟

.....

إجابات الأحيـــاء

إجابة اختبار 1

١ (أ)　٢ (ب)　٣ (د)　٤ (أ)

٥ (ب)　٦ (ب)　٧ (د)

٨ يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين المُفرز من الغدة الدرقية.

٩ كلاهما من الجزيئات العضوية التى تحتوى على ذرات الكربون والهيدروچين والأكسچين.

١٠ لأن ذلك يساعد الجسم فى الحصول على الطاقة من الدهون المختزنة بالجسم مما يساعد على التخلص من الدهون.

إجابة اختبار 2

١ (د)　٢ (ب)　٣ (د)　٤ (ب)

٥ (ب)　٦ (جـ)　٧ (ب)

٨ عدد الروابط الببتيدية = عدد الأحماض الأمينية − ١ = ٢٠ − ١ = ١٩ رابطة ببتيدية.

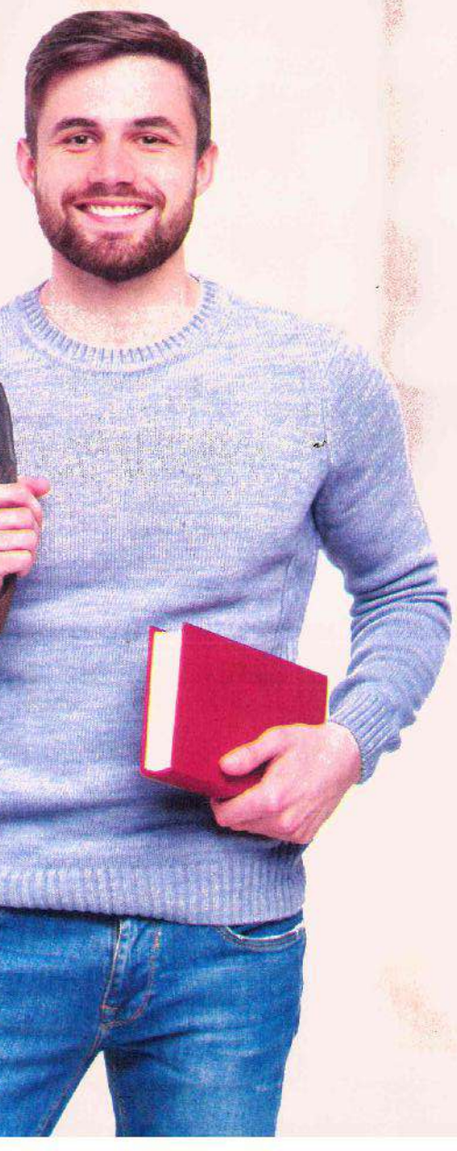
٩ بسبب تحول الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى أحماض دهنية مشبعة.

١٠ الحديد، اليود، الفوسفور.

الاختبارات الشهرية

(طبقًا لمواصفات الورقة الامتحانية)

مجاب عنها



اختبار 1 على الشهر الأول

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٧) :

١ أى مما يلى ينطبق على بروتين الهيموجلوبين وبروتين الكازين على الترتيب ؟

(أ) بروتين بسيط / بروتين مرتبط

(ب) بروتين مرتبط / بروتين بسيط

(جـ) يدخل الحديد فى تركيبه / يدخل الفوسفور فى تركيبه

(د) يسمى بروتين نووى / يسمى بروتين فوسفورى

٢ الرسم البيانى المقابل يوضح عدد مجموعات الهيدروكسيل فى الكحولات التى تدخل فى تركيب المركبات العضوية (س)، (ص)، (ع)، إذا علمت أن (س) ، (ص) لهما نفس الحالة الفيزيائية، بينما (ع) يختلف عنهما، أى مما يلى قد يوجد به المركبات (س)، (ص)، (ع) على الترتيب ؟

(أ) أوراق الصبار / القشدة / حبوب الذرة

(ب) حبوب السمسم / القشدة / التين الشوكى

(جـ) الزبادى كامل الدسم / حبوب الذرة / أوراق الصبار

(د) حبوب الذرة / التين الشوكى / الزبادى كامل الدسم

٣ أى مما يلى ينطبق على جزىء RNA وجزىء الجليكوچين على الترتيب ؟

(أ) يدخل فى تركيبه قاعدة الثايمين / يتكون من الأحماض الدهنية

(ب) يدخل فى تركيبه سكر الريبوز / يتكون من وحدات متكررة من سكر الجلوكوز

(جـ) يدخل فى تركيبه سكر دى أوكسى ريبوز / يتكون من وحدات الفركتوز

(د) يدخل فى تركيب الكروموسومات / يدخل فى تركيب الأغشية الخلوية

٤ أى مما يلى يعد وجهًا للشبه بين الإستيرويدات والسليلوز ؟

(أ) كلاهما من السكريات المعقدة (ب) كلاهما من الليبيدات المشتقة

(جـ) كلاهما لا يذوب فى الماء (د) كلاهما يدخل فى تركيب جدر الخلايا النباتية

٥ أى مما يلى يمثل سكر ثنائى غير متجانس التركيب ويتواجد فى الخلايا النباتية ؟

(أ) المالتوز (ب) اللاكتوز (جـ) السكروز (د) الجلوكوز

الجدول المقابل يوضح نسب كل من البروتين والدهون والكربوهيدرات فى ٤ وجبات غذائية مختلفة :

الوجبة	بروتين %	دهون %	كربوهيدرات %
(١)	76	9	15
(٢)	17	0	83
(٣)	33	32	35
(٤)	15	83	2

٦ أى الوجبات يكون لها فرصة أكبر فى أن تخزن فى الكبد ؟

(أ) (١) (ب) (٢)

(جـ) (٣) (د) (٤)

٧ أى الوجبات يستفيد منها الجسم بنسبة أكبر فى بناء أنسجته ؟

(أ) (١) (ب) (٢) (جـ) (٣) (د) (٤)

أجب عما يأتى (٨ : ١٠) :

٨ **ما وجه الشبه بين :** الحمض الأمينى الجليسين والحمض النووى DNA ؟

.....

٩ من الجدول التالى، إذا كان المركبين (س)، (ص) من نفس نوع المركبات البيولوجية الكبيرة والمركب (ع) يختلف عنهما :

المركب / العنصر	الأكسچين	الفوسفور	النيتروچين
س	✓	✓	✓
ص	✓	–	✓
ع	✓	✓	✓

ماذا يمثل المركب (ع) إذا كان :

(١) مونيمر لأحد المركبات البيولوجية المعقدة ؟

.....

(٢) بوليمر يدخل فى تركيب غشاء الخلية ؟

.....

١٠ **ما العلاقة بين :** عنصر اليود وهرمون الثيروكسين ؟

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٧) :

١ أى الجزيئات التالية يحتوى على ذرات الكربون؟

(أ) الماء (ب) ملح الطعام

(جـ) النشادر (د) سكر الجلوكوز

٢ ما أقل عدد من ذرات الهيدروچين يشارك فى تكوين السكر الأحادى ؟

(أ) ٤ (ب) ٦

(جـ) ٨ (د) ١٠

٣ أى مما يلى يعد وجهًا للشبه بين الزيت النباتى والدهن الحيوانى ؟

(أ) كلاهما يوجد بحالة سائلة

(ب) كلاهما يوجد بحالة صلبة

(جـ) كلاهما من الجزيئات البيولوچية الكبيرة

(د) كلاهما يدخل فى تركيبه أحماض دهنية غير مشبعة

٤ أى الأطعمة التالية يمثل مصدر سريع ومصدر مؤجل للحصول على الطاقة على الترتيب ؟

(أ) المكرونة / محلول الشعير

(ب) الزبد / الأرز

(جـ) الخبز / عصير القصب

(د) عصير القصب / الزبد

٥ أى العبارات التالية تعبر عن الترتيب الصحيح للعلاقة بين الأحماض النووية وظهور الصفة الوراثية ؟

(أ) أحماض أمينية – بروتين – RNA – DNA – صفة وراثية

(ب) أحماض أمينية – بروتين – DNA – RNA – صفة وراثية

(جـ) DNA – RNA – أحماض أمينية – بروتين – صفة وراثية

(د) RNA – DNA – أحماض أمينية – بروتين – صفة وراثية

٦ ما الناتج الثانوى الذى ينتج عند تكوين السكر الثنائى وثنائى الببتيد ؟

أ H_2O ب O_2

جـ CO_2 د N_2

٧ الشكل التخطيطى التالى يوضح سكر معقد فى النبات :

ماذا قد يمثل هذا الشكل ؟

أ النشا ب الجليكوچين

جـ اللاكتوز د السكروز

أجب عما يأتى (٨ : ١٠) :

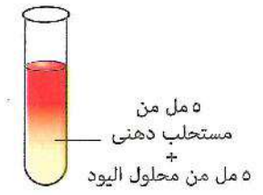
٨ **ما وجه الشبه بين** : سكر الجالاكتوز وسكر اللاكتوز ؟

.....

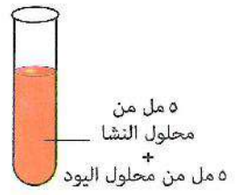
٩ **كم** عدد مجموعات الأمين الحرة فى سلسلة عديد ببتيد تتكون من ارتباط ١٥ حمض أمينى ؟

.....

١٠ ادرس الشكلين التاليين، ثم **حدد الخطأ الموجود بكل منهما، مع التصويب.**



الشكل (١)



الشكل (٢)

.....

.....

إجابة اختبار 1 على الشهر الأول

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	جـ	أ	ب	جـ	جـ	ب	أ

٨ كلاهما جزيئات عضوية تحتوى على ذرات الكربون (C) والهيدروچين (H) والأكسچين (O) والنيتروچين (N).

٩ (١) نيوكليوتيدة. (٢) فوسفوليبيد.

١٠ يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون الثيروكسين (بروتين الغدة الدرقية) وهو بروتين مرتبط.

إجابة اختبار 2 على الشهر الأول

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	د	ب	جـ	د	جـ	أ	أ

٨ كلاهما من السكريات البسيطة.

٩ عدد مجموعات الأمين الحرة = ١

١٠ * الخطأ الموجود فى الشكل (١) وجود محلول اليود / استبدال محلول اليود بكاشف سودان «٤».

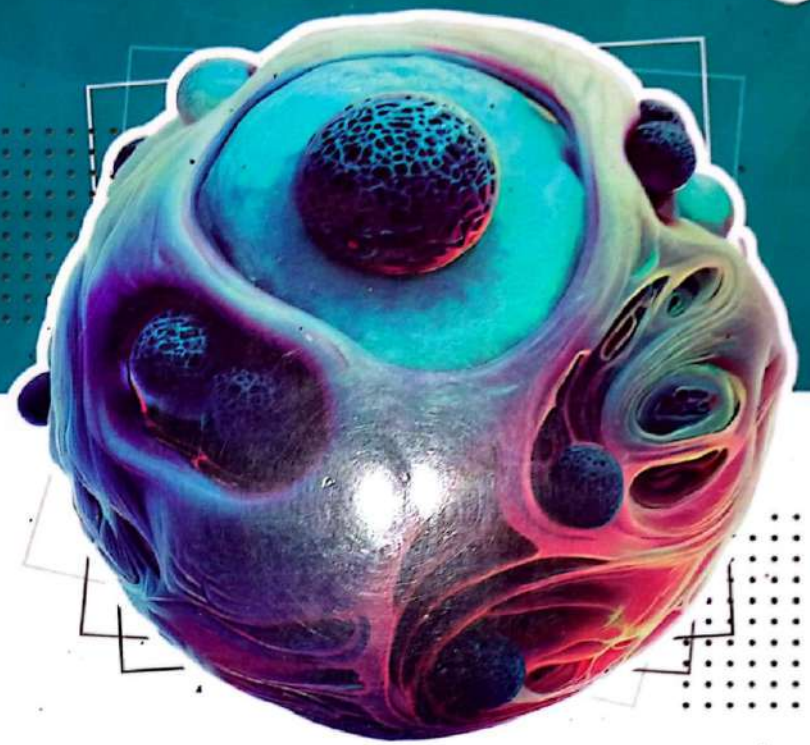
* الخطأ الموجود فى الشكل (٢) لون المحلول البرتقالى / لون المحلول أزرق.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ELMARGE3

ELMARGE3

2024



كتاب الشرح + التدريبات

في الأحياء

للصف الأول الثانوي 1

للثانوية العامة

إعداد ومراجعة

د/ محمد نايل

أ/ نشوى عوض

د/سامح سماحه

الفصل الدراسي الأول

1 الاختبار الأول
الجزيئات البيولوجية الكبيرة و الكربوهيدرات

1 الحمض الأميني الليسين من الجزيئات البيولوجية الكبيرة - جزيئات الماء من الجزيئات غير العضوية.

① العبارتان خطأ.
② العبارتان صحيحتان.
③ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

2 تحتوي جميع الجزيئات العضوية كبيرة الحجم بصفه أساسية على ذرات .....

① الكربون والأكسجين.
② الهيدروجين والأكسجين.
③ الكربون والهيدروجين.
④ الكربون والهيدروجين والنيتروجين.

3 عملية البلمرة تعمل على تكوين.....

① المونيمرات من البوليمرات.
② البوليمرات من المونيمرات.
③ البوليمرات والمونيمرات من الجزيئات غير العضوية.
④ الجزيئات غير العضوية من البوليمرات والمونيمرات.

4 تصنف الجزيئات البيولوجية الكبيرة إلى كربوهيدرات وبروتينات وليبيدات وأحماض نووية حسب .....

① التركيب الجزيئي والوظائف.
② التركيب الجزيئي وأماكن التواجد.
③ أماكن التواجد والوظائف.
④ الأنواع و أماكن التواجد.

5 أي من المركبات الآتية يمثل مركب غير عضوي؟

① CO_2.
② $C_3H_6O_3$.
③ $C_5H_{10}O_5$.
④ $C_5H_{10}O_4$.

6 عدد ذرات الأكسجين في السكر الأحادي ثلاثي الكربون .....

① (2)
② (3)
③ (5)
④ (6)

7 عند إتحاد جزئ من سكر العنب مع جزئ من سكر الفاكهه يتكون .....

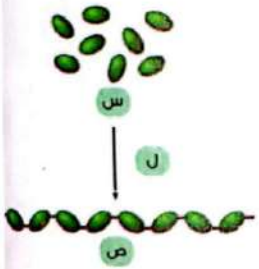
① سكر القصب.
② سكر الشعير.
③ سكر اللبن.
④ نشا.

8 يتكون سكر الشعير من إتحاد .....
(أ) جزئ من سكر العنب مع جزئ من سكر القصب.
(ب) جزئ من سكر العنب مع جزئ من الجلوكوز.
(جـ) جزئ من سكر اللبن مع جزئ من الجالاكتوز.
(د) جزئ من الجلوكوز مع جزئ من الفركتوز.

9 يتكون ..... داخل الميتوكوندريا.
(أ) الجلوكوز.
(ب) المالتوز.
(جـ) الفركتوز.
(د) أدينوزين ثلاثي الفوسفات.

10 أي مما يأتي يعتبر من المركبات العضوية؟
(أ) H_2O.
(ب) $NaCl$.
(جـ) CO_2.
(د) CH_4.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (11 و 12) :



11 يمكن أن تُمثل (س) و (ل) و (ص) على الترتيب .....
(أ) جلوكوز - مالتوز - بلمرة.
(ب) فركتوز - سكروز - بلمرة.
(جـ) جلوكوز - بلمرة - سكر معقد.
(د) بلمرة - حمض أميني - بروتين.

12 عدد جزيئات الماء المفقودة عند تكوين (ص) من (س) عن طريق (ل) يساوي .....
(أ) (4).
(ب) (6).
(جـ) (7).
(د) (8).

13 عند إتحاد (50) جزئ جلوكوز لتكوين سكر معقد فإن عدد جزيئات الماء المفقودة أثناء هذه العملية هو..... جزئ.
(أ) (48).
(ب) (49).
(جـ) (50).
(د) (51).

14 يتكون ..... داخل البلاستيدات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي
(أ) الفركتوز.
(ب) الجالاكتوز.
(جـ) الجلوكوز.
(د) الجيليكوجين.

15 الصيغة العامة للكربوهيدرات الأحادية هي $(CH_2O)_n$ حيث أن n تعبر عن عدد .....
(أ) عدد السكريات الأحادية الداخلة في بناء الكربوهيدرات.
(ب) ذرات الهيدروجين الداخلة في تكوين السكر الأحادي.
(جـ) ذرات الكربون الداخلة في تكوين السكر الأحادي.
(د) عدد مجموعات (CH_2O) في السكر الثنائي.

16 أقل عدد من ذرات الهيدروجين في السكريات الأحادية..... ذرات
(أ) (3).
(ب) (4).
(جـ) (5).
(د) (6).

17 عند إتحاد جزيئين من السكريات الأحادية فإن عدد ذرات السكر الثنائي الناتج تقل عن عدد ذرات جزيئات السكريات الأحادية المكونة له بعدد ذرات جزئ .....
(أ) H_2O.
(ب) H_2.
(جـ) O_2.
(د) CO_2.

18 عند ذوبان سكر السكروز في الماء فإنه ينتج .....
(أ) جلوكوز.
(ب) فركتوز.
(جـ) جلوكوز وفركتوز.
(د) محلول من سكر السكروز.

19 يتكون كل جهاز من مجموعة من الأعضاء المتشابهه في الوظيفة - يتكون كل نسيج من مجموعة من الخلايا.
(أ) العبارتان خطأ.
(ب) العبارتان صحيحتان.
(جـ) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

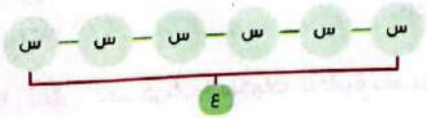
20 الصيغة الكيميائية التي أمامك يمكن أن تدخل في تركيب.....
(أ) النشا.
(ب) السليلوز.
(جـ) DNA.
(د) RNA.

$(CH_2O)_5$

الأسئلة المقالية

في الشكل المقابل الحرف (ع) يعبر عن سكر معقد يوجد في بعض خلايا الإنسان

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 24) :



21 تمثل (ع) .....
22 تمثل (س) .....
23 أماكن تواجد (ع) في الإنسان .....
24 عدد جزيئات الماء المنزوعة عن تكوين (ع) من (س) .....
25 اذكر أوجه الشبه بين النشا والسيليلوز والجليكوجين.

2 الاختبار الثاني
الجزيئات البيولوجية الكبيرة و الكربوهيدرات

1 الوحدات البنائية للبروتينات .....
(أ) الأحماض الأمينية.
(ب) الأحماض الدهنية.
(جـ) النيوكليوتيدات.
(د) السكريات الأحادية.

2 تتميز جميع السكريات البسيطة بكل مما يلي ماعدا أنها .....
(أ) ذات طعم حلو.
(ب) ذات وزن جزيئي منخفض.
(جـ) تتكون من جزئ واحد.
(د) تذوب في الماء.

3 تعتمد عملية إنتاج الطاقة بمعظم خلايا الكائنات الحية على سكر .....
(أ) الجليكوجين.
(ب) النشا.
(جـ) السكروز.
(د) الجلوكوز.

4 المصدر الأساسي للطاقة المخزنه في جزئ ATP .....
(أ) السكروز.
(ب) الجلوكوز.
(جـ) الجليكوجين.
(د) الدهون.

5 المخزون المباشر للطاقة في العضلات الهيكلية .....
(أ) ATP.
(ب) النشا.
(جـ) النشا الحيواني.
(د) الجلوكوز.

الجدول المقابل يمثل وجبة غذائية أدرسه جيدا ثم أجب الأسئلة (6 إلى 9) :

السكر	عدد الجزيئات
سكر القصب	30
سكر اللبن	10
مالتوز	20
سكر العنب	15

6 عدد أنواع السكريات الثنائية الموجودة في الوجبة.....
(أ) (3).
(ب) (4).
(جـ) (60).
(د) (70).

7 إجمالي عدد جزيئات السكريات الأحادية بعد تحلل السكريات الثنائية إلى أحادية = ...
(أ) (45).
(ب) (75).
(جـ) (135).
(د) (150).

8 عدد جزيئات سكر الفاكهة بعد تحلل السكريات الثنائية إلى سكريات أحادية يكون.....
(أ) (10).
(ب) (20).
(جـ) (30).
(د) (60).

9 إجمالي عدد جزيئات الجلوكوز بعد تحلل السكريات الثنائية إلى أحادية يكون.....
(أ) (20).
(ب) (50).
(جـ) (75).
(د) (95).

10 باستمرار إضافة سكر الجلوكوز في كمية من الماء فإن .....
(أ) تركيز المحلول الناتج يزداد حتى يثبت.
(ب) تركيز المحلول الناتج يزداد ويظل في ازدياد بمرور الزمن.
(جـ) تركيز المحلول الناتج يقل إلى الصفر.
(د) تركيب المحلول يتغير.

11 تخزن الكربوهيدرات في الكبد على هيئة جزيئات من .....
(أ) المالتوز.
(ب) الجليكوجين.
(جـ) النشا.
(د) الجلوكوز.

12 يستخدم محلول اليود في الكشف على .....
(أ) النشا.
(ب) النشا الحيواني.
(جـ) الجلوكوز.
(د) المالتوز.

13 تقوم البلاستيدة الخضراء بتكوين ..... أولاً.
(أ) النشا الحيواني.
(ب) السكريات الأحادية.
(جـ) السكريات الثنائية.
(د) الجليوجين.

14 للحد من زيادة الوزن ينصح بتناول القليل من .....
(أ) الأملاح.
(ب) البروتينات.
(جـ) السكريات.
(د) الماء.

15 كل ما يلي من وظائف الكربوهيدرات ما عدا .....
(أ) تخزين الطاقة.
(ب) الحصول على الطاقة.
(جـ) بناء تراكيب خلوية.
(د) تكوين المركبات الغير عضوية.

16 مجموع عدد ذرات الأكسجين والهيدروجين التي يتم نزعها عند إتحاد (10) جزيئات جلوكوز لتكوين سكر معقد = ...

① (27). ② (30).
③ (57). ④ (60).

17 الصيغة الكيميائية لمركب ناتج من إتحاد (5) جزيئات جلوكوز هي.....

① $C_{30}H_{52}O_{26}$. ② $C_{30}H_{58}O_{29}$.
③ $C_{30}H_{60}O_{30}$. ④ $C_{24}H_{42}O_{21}$.

18 يوجد الجالاكتوز في الغدد المفرزة للبن - لذلك سكر اللبن يسمى جالاكتوز.

① العبارتان خطأ. ② العبارتان صحيحتان.
③ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. ④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

19 المخزون الفعلي للطاقة هو ..... بينما المخزون المباشر للطاقة هو.....

① نشا - جلوكوز. ② جلوكوز - نشا.
③ جليكوجين - ATP. ④ فركتوز - ATP .

20 باستمرار وضع كمية من سكر الجلوكوز في كمية من الماء موضوعة في إناء زجاجي فأي المناطق الملونة ستكون ذات درجة لون برتقالي أغمق بإضافة كاشف بندكت الأزرق للمحلول الناتج مع التسخين؟

① المنطقة الخضراء.
② المنطقة البرتقالية.
③ المنطقة الصفراء.
④ المنطقة الزرقاء.

الأسئلة المقالية

إذا علمت أن أحد السكريات المعقدة يتكون من إتحاد وحدات بنائية متشابهه

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

21 الوحدات البنائية المتشابهه تمثل جزيئات .....

22 تستخدم تلك الوحدات في حصول الخلية على .....

23 من السكريات المعقدة التي تحتوي على وحدات من تلك الوحدات البنائية .....

استخرج الكلمة الغير مناسبة مع التفسير في الأسئلة (24 و 25) :

24 البلمرة - التحلل المائي - الأكسدة - الانصهار.

25 النشا - الجليكوجين - السكروز - السليلوز.

3 الاختبار الثالث
الليبيدات

1 كل ما يلي يذوب في المذيبات القطبية ما عدا .....

① الجلوكوز. ② السكروز.
③ اللاكتوز. ④ الإستيرويدات.

2 الدهون توجد بحالة صلبة في درجة حرارة الغرفة لأنها تحتوي على .....

① الجليسرول. ② عدد كبير من ذرات النيتروجين.
③ أحماض دهنية مشبعة. ④ روابط تساهمية ثنائية.

3 تتصف الدهون بأنها .....

① تذوب في المذيبات غير القطبية.
② تتكون من ذرات عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون بنسب واحده.
③ يُفقد جزئ ماء واحد أثناء تكوينها.
④ تتكون بالتحلل المائي.

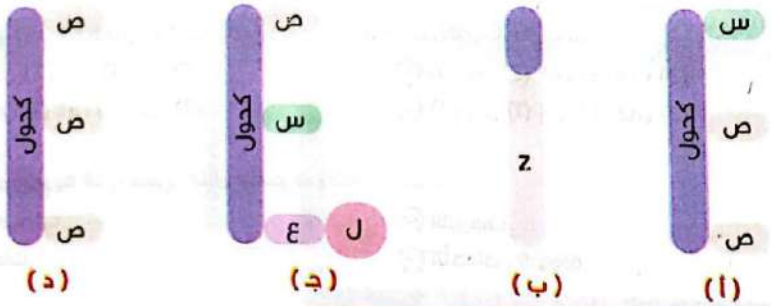
4 من أمثلة الليبيدات التي تعمل كهرمونات بشرية .....

① الدهون. ② الشموع.
③ الفوسفوليبيدات. ④ الليبيدات المشتقة.

5 تتكيف النباتات في البيئة الصحراوية بأنها تكون طبقة ..... تغطي سطحها.

① شمعية. ② زيتية.
③ إستيرودية. ④ فوسفوليبيدية.

الشكل التخطيطي الذي أمامك يعبر عن أنواع الليبيدات المختلفة حيث أن (س) تحتوي على روابط تساهمية ثنائية أو ثلاثية بين بعض ذرات الكربون المكونة له بينما (ص) تحتوي على روابط أحادية فقط



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (6 إلى 15) :

6 أي الاشكال الآتية تمثل زيت؟

① (أ). ② (ب). ③ (جـ). ④ (د).

7 الأشكال ..... تمثل مركبات صلبة في درجة حرارة الغرفة.

① (أ) و (ب).
② (ب) و (جـ).
③ (ب) و (د).
④ (جـ) و (د).

8 الأشكال الاتية تعبر عن جزيئات يدخل في تركيبها جليسرول ما عدا .....

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

9 الشكل ..... يعبر عن جزيئات يدخل في تركيبها فوسفور.

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

10 الشكل ..... يعبر عن مركب يوجد أسفل الجلد.

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

11 تختلف (Z) في معظم الأحيان عن كل من (س) و (ص) في عدد ذرات.....

① الكربون والهيدروجين.
② الكربون والفوسفور.
③ الهيدروجين والفوسفور.
④ الهيدروجين والنيتروجين.

12 مركب يوجد على السطح العلوي لأوراق النبات يعبر عنه بالشكل .....

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

13 الشكل .....يعبر عن جزئ يدخل في تركيبه كحول أحادي الهيدروكسيل.

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

14 الشكل .....يعبر عن جزئ يدخل في تركيب الغشاء الخلوي .

① (أ).
② (ب).
③ (جـ).
④ (د).

15 النسبة بين عدد الأحماض الدهنية في (أ , ب , ج , د) على الترتيب هي .....

① (3) إلى (2) إلى (1) إلى (3).
② (1) إلى (2) إلى (3) إلى (3).
③ (3) إلى (1) إلى (2) إلى (3).
④ (3) إلى (1) إلى (3) إلى (3).

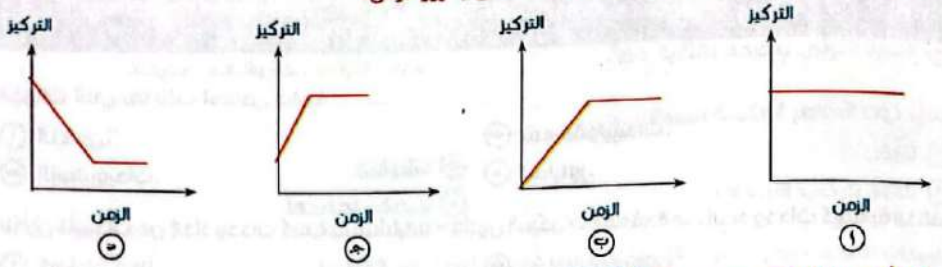
16 الجزيئات البيولوجية التي تمثل أعلى مصدر للطاقة.....

① الكربوهيدرات.
② الليبيدات.
③ البروتينات.
④ الأحماض النووية.

17 أي مما يلي يعتبر مصدر سهل وسريع للطاقة؟

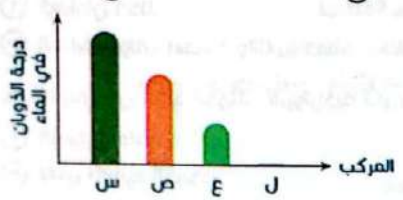
① الجلوكوز.
② النشا.
③ الجليكوجين.
④ الأحماض الدهنية.

18 قام أحد الطلاب بإضافة كمية من الزيت لكمية من رابع كلوريد الكربون النقي ثم قام بقياس تركيز المحلول الناتج فأي الرسومات البيانية تعبر عن التركيز المقاس بمرور الزمن؟



19 يمكن أن يعبر المركب ..... عن الشموع.

① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).



20 يمثل (تمثل) ..... العمود الفقري لليبيد.

① الجليسرول.
② مجموعات الهيدروكسيل.
③ الأحماض الدهنية الثلاث.
④ الحمض الدهني الواحد.

الأسئلة المقالية

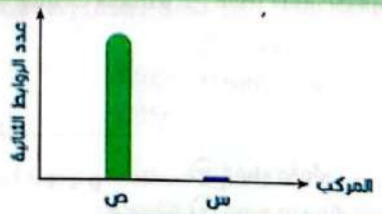
21 ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير.

كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم عند تناول 20 جرام بطاطس مسلوقة أكبر من تلك التي يحصل عليها من 20 جرام بطاطس محمرة.

22 ما هي المادة التي تعطي لون أحمر مع محلول بذرة الزيتون؟

23 متى يلجأ الجسم لاستخدام الدهون كمصدر للطاقة ولماذا؟

في الشكل المقابل (س) و (ص) تعبر عن ليبيدات بسيطة وكلاً منهما يحتوي على نفس عدد الأحماض الدهنية



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

24 اذكر الحالة الفيزيائية لكل من (س) و (ص) في درجة حرارة الغرفة.

25 تغطي ..... ريش الطيور المائية.

4 الاختبار الرابع
الليبيدات

1 الجزيئات التي بها ثلاث أحماض دهنية .....
(أ) الدهون.
(ب) الفوسفوليبيدات.
(ج) الإستيرويدات.
(د) السليلوز.

2 تتكون الليبيدات من إتحاد وحدات كيميائية متشابهه - تتكون السكريات المعقدة من إتحاد وحدات كيميائية مختلفة.
(أ) العبارتان خطأ.
(ب) العبارتان صحيحتان.
(ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

3 كل ما يلي من أمثلة الجزيئات البيولوجية الكبيرة ما عدا .....
(أ) الإستيرويدات.
(ب) الأحماض الدهنية.
(ج) ثاني أكسيد الكربون.
(د) الأحماض النووية.

4 تصنف الليبيدات إلى بسيطة ومعقدة ومشتقة من حيث .....
(أ) تركيبها الكيميائي.
(ب) تركيبها الفيزيائي.
(ج) عدد ذراتها.
(د) أنواع الراوبط الكيميائية بها.

5 الشموع تتكون من إتحاد كحول أحادي الهيدروكسيل بـ.....
(أ) حمض دهني واحد.
(ب) حمضين دهنيين.
(ج) ثلاث أحماض دهنية.
(د) أربعة أحماض دهنية.

6 تزداد كتلة الدهون الموجودة أسفل جلد الحيوانات الثديية كلما كانت بيئتها ..... مقارنة بالحيوانات الثديية التي بيئتها .....
(أ) معتدلة - باردة.
(ب) باردة - حارة.
(ج) حارة - معتدلة.
(د) حارة - باردة.

7 (وفقاً لما درسته) يزداد عدد عناصر الليبيدات المعقدة عن عناصر الليبيدات البسيطة بـ .....
(أ) عنصر واحد.
(ب) عنصرين.
(ج) ثلاثة عناصر.
(د) أربعة عناصر.

8 الليبيدات المعقدة تتواجد في خلايا .....
(أ) البقدونس فقط.
(ب) الفيل والفأر.
(ج) البقدونس والفأر.
(د) جميع ما سبق.

9 تختلف الزيوت عن باقي الليبيدات البسيطة في أنها .....
(أ) سائلة في درجة الحرارة العادية.
(ب) صلبة في درجة الحرارة العادية.
(ج) تخزنها الحيوانات القطبية تحت جلودها.
(د) شائعة في الحيوانات.

10 يكثر تواجد الشموع في النباتات المغمورة في الماء - يزداد سمك الطبقة الشمعية في النباتات الصحراوية.
(أ) العبارتان خطأ.
(ب) العبارتان صحيحتان.
(ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

11 نسب ذرات العناصر المكونة لليبيدات .....
(أ) ثابتة.
(ب) عشوائية.
(ج) تتحدد بتركيب الليبيدات.
(د) لا يمكن تحديدها.

12 الليبيدات لا تذوب في الماء - الليبيدات تذوب في المذيبات غير القطبية.
(أ) العبارتان خطأ.
(ب) العبارتان صحيحتان.
(ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

13 تتشابه الشموع مع سكر المالتوز في .....
(أ) كمية الطاقة الناتجة عند تكسير الروابط الكيميائية بكل منهما.
(ب) الوزن الجزيئي لكل منهما.
(ج) عدد جزيئات الماء المنزوعة عند تكوين كل منهما.
(د) الذوبان في الماء.

14 دائماً تختلف الزيوت عن الدهون التي تحتوي على نفس عدد ذرات الكربون في كل مما يلي ما عدا .....
(أ) الحالة الفيزيائية.
(ب) الوزن الجزيئي.
(ج) عدد ذرات الهيدروجين.
(د) عدد ذرات الأكسجين.

15 تدخل الليبيدات في تركيب بعض المركبات البيولوجية الكبيرة مثل الإنزيمات والهرمونات الإستروبدية.
(أ) العبارة صحيحة.
(ب) العبارة خطأ.

16 إذا علمت بأن الحمض الدهني المشبع هو الحمض الذي يحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون فإذا كان لديك حمض دهني غير مشبع يحتوي على روابط ثنائية بين ذرات الكربون وعددها = (3) روابط. فإنه لكسر الروابط الثنائية بين ذرات الكربون بالحمض الدهني الغير المشبع يتم استخدام ..... ذرات الهيدروجين
(أ) (2).
(ب) (3).
(ج) (6).
(د) (8).

17 تمثل الفوسفوليبيدات ..... من المواد العضوية الداخلة في تركيب كريات الدم الحمراء.
(أ) أقل من (5%).
(ب) (5%).
(ج) أكبر من (5%).
(د) تختلف باختلاف نوع خلية الدم الحمراء.

18 يحتوي نبات ورد النيل على نسبة من الليبيدات البسيطة أعلى من تلك الموجودة بنبات التين الشوكي.
(أ) العبارة صحيحة.
(ب) العبارة خطأ.

19 بوضع كمية من أحد الليبيدات في الماء فأي المناطق ستكون ذات درجة لون أحمر بإضافة كاشف (سودان 4) لمحتويات الإناء.

(أ) المنطقة الخضراء.
(ب) المنطقة البرتقالية.
(جـ) المنطقة الصفراء.
(د) المنطقة الزرقاء.

الشكل الذي أمامك يمثل جزء من غشاء أحد الخلايا

في ضوء العبارة السابقة أجب عن ما يلي

20 من العناصر أو المركبات التي تدخل في تركيب (س) .....

(أ) كربون وهيدروجين وأكسجين بنسبة (1: 2: 1).
(ب) جليسرول وحمض دهني واحد.
(جـ) كحول أحادي الهيدروكسيل وفوسفات وكولين.
(د) كحول ثلاثي الهيدروكسيل ونيتروجين.

الأسئلة المقالية

إذا كان لديك ثلاث مركبات من الليبيدات مختلفة الأنواع حسب درجة التعقد

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

21 من الممكن أن تكون تلك الليبيدات من ..... و ..... و .....
22 تختلف تلك الليبيدات في .....
23 من أمثلة تلك الليبيدات ..... و ..... و .....

إذا علمت أن المركب (ع) يوجد بالجسم ويساعد في الحفاظ على درجة الحرارة في الأماكن شديدة البرودة

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

24 استنتج ماذا يمثل كل من المركبات البيولوجية (س) و (ص) ؟

مركب (س) + مركب (ص) ← مركب (ع)

25 ما المركب الذي يعبر عنه الحرف (ع)؟

الاختبار الخامس
الجزيئات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات

1 تحتوي الفوسفوليبيدات على 3 أحماض دهنية - يدخل في تركيب الفوسفوليبيدات كحول ثلاثي الهيدروكسيل.

(أ) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.
(ب) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(جـ) العبارتان صحيحتان.
(د) العبارتان خطأ.

2 تشترك جميع الليبيدات في أنها.....

(أ) تحتوي على كحول ثلاثي الهيدروكسيل.
(ب) تحتوي على أحماض دهنية.
(جـ) سائلة في درجة حرارة الغرفة.
(د) صلبة في درجة حرارة الغرفة.

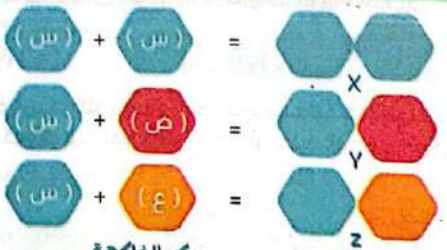
3 الكائن الحي الموضح بالصورة التي أمامك يمتلك نسبة عالية من الليبيدات تحت جلده تتميز هذه الليبيدات بأنها تحتوي على .....

(أ) روابط ثنائية بين ذرات الكربون الداخلة في تركيبها.
(ب) روابط ثلاثية بين ذرات الكربون الداخلة في تركيبها.
(جـ) حمض دهني واحد وكحول أحادي الهيدروكسيل.
(د) ثلاث أحماض دهنية وكحول يدخل في تركيب الليبيدات المعقدة.

4 عدد ذرات الكربون التي تدخل في تركيب الحمض الدهني الواحد تكون في .....

(أ) الدهون أكبر من الشموع.
(ب) الزيوت أكبر من الشموع.
(جـ) الشموع أكبر من الفوسفوليبيدات.
(د) كلاً من الدهون والزيوت أكبر من الشموع.

أدرس الأشكال التي أمامك حيث (س) و (ص) و (ع) تعبر عن سكريات أحادية سداسية الكربون



سكر الفاكهة

في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (5 إلى 13) :

5 المركب الذي يمثل سكر العنب يعبر عنه بالحرف .....

(أ) (س).
(ب) (ص).
(جـ) (ع).
(د) (X).

6 المركب الذي يغير لون محلول اليود من البرتقالي إلى الأزرق الغامق.....
① (X). ② (Y). ③ (Z). ④ غير معبر عنه بالشكل

7 المركب الذي يغير لون كاشف بندكت من الأزرق إلى البرتقالي في درجة حرارة الغرفة .....
① (س). ② (ص). ③ (ع). ④ لا توجد إجابة صحيحة

8 المركب الذي يوجد في الخلايا الثديية المفرزة للحليب يعبر عنه بالحرف .....
① (ص). ② (س) و (X). ③ (ص) و (X). ④ (ع) و (X).

9 المركب الذي يمثل سكر الفركتوز يعبر عنه بالحرف .....
① (س). ② (ص). ③ (ع). ④ (Z).

10 المركب الذي يمكن أن يمثل سكر الشعير يعبر عنه بالحرف .....
① (X). ② (Y). ③ (Z). ④ (س).

11 المركب الذي يمكن أن يمثل سكر اللبن يعبر عنه بالحرف.....
① (X). ② (Y). ③ (Z). ④ (س).

12 المركب الذي يمكن أن يمثل سكر القصب يعبر عنه بالحرف .....
① (X). ② (Y). ③ (Z). ④ (س).

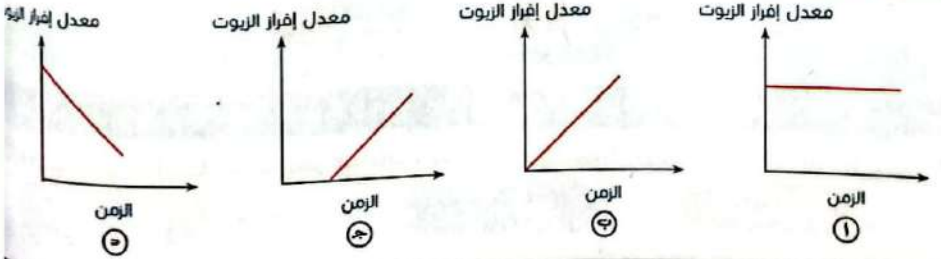
13 يستخدم في بناء النشا أو السليلوز أو الجليكوجين .....
① (س). ② (ص). ③ (س) و (ص). ④ (س) و (ص) و (X)

14 من الليبيدات التي توجد بالكائن الذي أمامك..... (اختر أدق إجابة)

① زيوت.
② زيوت ودهون.
③ ليبيدات معقدة.
④ ليبيدات بسيطة ومعقدة.

15 لتكوين ليبيد واحد يتكون من ثلاثة أحماض دهنية وجزيء واحد من الجليسرول فإن عدد جزيئات الماء المفقودة لتكون ذلك الليبيد = ...
① (3). ② (6). ③ (9). ④ (10).

16 قام أحد الباحثين بقياس كمية الزيوت التي يقوم أحد الطيور المائية بتكوينها لتغطية ريشه فأي الرسومات البيانية التالية تعبرعن معدل تكوينها منذ نمو ذلك الطائر من خلية الزيجوت المكونة له حتى نضجه وقيامه بالأنشطة الحيوية ؟



ادرس العلاقة البيانية الموضحة لعدد الأحماض الدهنية الداخلة في تركيب كل من المركبات (س) ,(ص) ,(ع) التي تعتبر من الليبيدات

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (17 إلى 20) :

17 أي مما يأتي لا يمكن أن يكون زيوت؟
① (س). ② (ص). ③ (ع). ④ (س) و (ع).

18 إذا كان المركب (س) صلب ويوجد تحت الجلد فإن عدد جزيئات الليبيدات في هذا المركب تكون .....
① (20). ② (30). ③ (40). ④ (60).

19 إذا كان المركب (ص) يدخل في تركيب الغشاء الخلوي فإن عدد مجموعات الكولين في المركب (ص) .....
① (10). ② (20). ③ (30). ④ (40).

20 إذا كان (ع) تمثل شموع فإن عدد جزيئات الليبيدات الموجودة بها هو .....
① (10). ② (20). ③ (30). ④ (40).

الأسئلة المقالية

"تتكيف الكائنات الحية مع ظروف البيئة المحيطة بزيادة إنتاج بعض أنواع الليبيدات".

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

21 وضح العبارة السابقة.
22 أذكر ثلاثة أمثلة.
23 باعتدال الظروف المحيطة يتوقف إنتاج تلك الليبيدات (تتفق أم لا) مع ذكر السبب.

إذا كان (س) ينتج من عملية البناء الضوئي , (ع) يوجد في لبن الأطفال

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

24 ماذا يمثل المركب (ص)؟

مركب (س) + مركب (ص) ← مركب (ع)

25 "كلاً من المركب (س) والمركب (ص) من مونيمرات الكربوهيدرات " هل تتفق مع العبارة السابقة مع التفسير؟

6 الاختبار السادس
البروتينات

1 في الحمض الأميني ترتبط مجموعة الألكيل بذرة.....

ⓐ النيتروجين. ⓑ الفوسفور.
ⓒ الهيدروجين. ⓓ الكربون.

2 الوحدات البنائية المكونه للبروتين المعقد .....

ⓐ الحمض الأميني. ⓑ الحمض الدهني.
ⓒ الحمض النووي. ⓓ حمض الكربونيك.

3 لتكوين سلسلة عديد الببتيد مكونه من (11) حمض أميني فإنه يتم تكوين ..... روابط ببتيدية.

ⓐ أربعة. ⓑ ست.
ⓒ ثمانية. ⓓ عشرة.

4 يدخل في تكوين اللبن كل ما يلي ما عدا .....

ⓐ جلوكوز وجليكوجين. ⓑ جالاكتوز وفوسفور.
ⓒ لاكتوز وفوسفور. ⓓ لاكتوز وجلوكوز.

5 يساعد اللبن في بناء خلايا جديدة لإحتوائه على .....

ⓐ الكازين. ⓑ الجالاكتوز.
ⓒ الماء. ⓓ الليبيدات البسيطة.

6 المكون الأساسي لحوافر وقرون الحيوانات الثديية هو .....

ⓐ البروتين. ⓑ الأحماض النووية.
ⓒ الأحماض الدهنية. ⓓ الكربوهيدرات.

7 يتغير لون محلول البيوريت إذا أضيف إلى .....

ⓐ عصير القصب. ⓑ مسحوق الفول.
ⓒ مسحوق بذرة الكتان. ⓓ مسحوق القمح.

8 عند ارتباط حمضين أمينيين فإنه المركب الناتج يقل عدد ذراته بـ ..... عن ذرات وحدات بناءه.

ⓐ ذرة واحدة. ⓑ ذرتين.
ⓒ ثلاث ذرات. ⓓ أربعة ذرات.

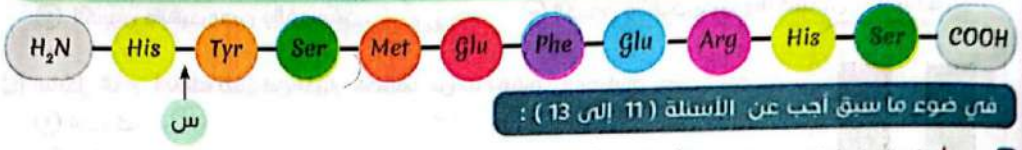
9 من المواد التي تحتوي على ذرات أربعة عناصر .....

ⓐ الجلوكوز. ⓑ الليبيدات البسيطة.
ⓒ النشا. ⓓ الألبيومين.

10 الهيموجلوبين من البروتينات ..... التي تختلف عن السكريات البسيطة في إحتواه على عنصر .....

ⓐ البسيطة - النيتروجين. ⓑ المرتبطة - النيتروجين.
ⓒ البسيطة - الكربون. ⓓ المرتبطة . الكربون.

الشكل الذي أمامك يوضح سلسلة عديد ببتيد



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (11 إلى 13) :

11 عدد أنواع الروابط الموجودة بين الأحماض الأمينية الموضحة بالشكل .....

ⓐ 1 ⓑ 2
ⓒ 3 ⓓ 4

12 تتكون الرابطة الكيميائية (س) من طريق جميع ما يلي ما عدا .....

ⓐ نزع جزئ ماء . ⓑ تفاعل مجموعتين وظيفيتين مختلفتين
ⓒ تفاعل بين حمضين أمينيين . ⓓ تكوين رابطة هيدروجينية.

13 عدد الروابط الكيميائية من النوع (س) بالشكل يساوي .....

ⓐ 1 ⓑ 9
ⓒ 10 ⓓ 11

14 عدد ذرات الهيدروجين الداخلة في تكوين أبسط حمض أميني يساوي .....

ⓐ 1 ⓑ 3
ⓒ 5 ⓓ 7

15 يختلف الحمض الأميني عن الأحماض الأمينية الأخرى بـ .....

ⓐ عدد ذرات مجموعة الكربوكسيل. ⓑ عدد ذرات مجموعة الألكيل.
ⓒ عدد ذرات مجموعة الأمين. ⓓ مجموعة ذرات مجموعتي الكربوكسيل والأمين.

16 إذا كان لديك سلسلة عديد ببتيد تتكون من (80) حمض أميني فإن أكبر عدد من أنواع الأحماض الأمينية المختلفة التي تدخل في تكوين تلك السلسلة هو .....

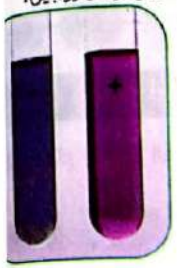
ⓐ ربعهم. ⓑ نصفهم.
ⓒ ثلاثة أرباعهم. ⓓ جميعهم.

17 إذا كان لديك عدد من سلاسل عديد الببتيد تحتوى كل سلسلة على ثلاثة أحماض أمينية فقط منهم حمضين أمينيين من نفس النوع فكم عدد سلاسل عديد الببتيد المختلفة والمحتمل تكوينها؟

ⓐ سلسلتين. ⓑ ثلاثة سلاسل.
ⓒ أربعة سلاسل. ⓓ ستة سلاسل.

18 أي مما يأتي يعتبر من الوحدات البنائية؟
ا المالتوز.
ب الأحماض النووية.
ج الأحماض الأمينية.
د البروتينات.

19 العناصر المشتركة بين الفوسفوليبيدات وجميع أنواع البروتينات هي ..... (أذكر أدق إجابة)
ا الكربون والهيدروجين والأكسجين.
ب الكربون والهيدروجين والفوسفور.
ج الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين.
د الكربون والهيدروجين والفوسفور.

20 الشكل الذي أمامك يعبر عن اختبار الكشف عن.....

ا الجلوكوز.
ب النشا.
ج البروتين.
د الليبيدات.

الأسئلة المقالية

لديك الأحماض الأمينية (A - B - C - D) إذا علمت ان تلك الأحماض تدخل في بناء البروتين

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

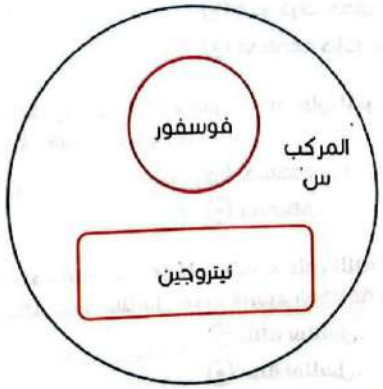
21 (وفقاً لما درسته) حدد وجه الشبه والإختلاف في التركيب الكيميائي لكل من الأحماض الأربعة.

22 "من المؤكد تواجد الأربعة أحماض في خلايا الإنسان والأسد" فسر العبارة السابقة وفقاً لما درسته فقط.

23 "تتشابه الأحماض الأمينية في ذرات أنواع عناصرها الأساسية" فسر ذلك.

24 ما هي العناصر التي توجد في بروتين اللبن والفوسفوليبيدات ولا توجد في الزيوت؟

25 في الشكل التخطيطي المقابل اذكر اسم مركبين يمكن أن يعبرا عن (س).



7 الاختبار السابع
البروتينات

1 تصنف البروتينات حسب كل ما يلي ما عدا .....
ا أعداد المونيمرات الداخله في تكوينها.
ب أنواع المونيمرات الداخله في تكوينها.
ج ترتيب المونيمرات الداخله في تكوينها.
د الحالة الفيزيائية.

2 من الوجبات التي يستهلكها الجسم وتستخدم بصفة أساسية في تعويض الخلايا التالفة .....
ا القصب.
ب اللحم.
ج النشويات.
د الزيوت.

3 من سوائل الجسم التي تدخل البروتينات في تكوينها بصورة أساسية.....
ا العرق.
ب البول.
ج الدم.
د البول والعرق.

4 من البروتينات البسيطة.....
ا بروتين خلايا الدم الحمراء.
ب الألبيومين.
ج الجليسين.
د الفالين.

5 من البروتينات المرتبطة .....
ا بروتين خلايا الدم الحمراء.
ب الألبيومين.
ج الجليسين.
د الفالين

6 بتكوين سلسلة عديد ببتيد من ثمانية أحماض أمينية تتكون ..... ببتيدية.
ا رابطة.
ب ثلاث راوبط.
ج خمس روابط.
د سبع روابط.

7 (وفقاً لما درسته فقط) النسبة بين عدد أنواع الأحماض الأمينية الداخله في تكوين خلايا جلد الانسان إلى عدد أنواع الأحماض الأمينية الداخله في تكوين خلايا جلد الأسد.
ا تساوي واحد.
ب أكبر من واحد.
ج أقل من واحد.
د تختلف باختلاف عمر الإنسان والأسد.

8 يشترط عند تكوين بروتين بسيط .....
ا إتحاد أحماض أمينية متشابهه.
ب تكون روابط ببتيدية.
ج إكتساب جزيئات من الماء.
د عدم تجاوز عدد الأحماض الأمينية الداخلة في تركيبه عدد معين.

9 يتكون رابط ببتيدية واحده يتكون مركب ..... الببتيد
(أ) أحادي. (ب) ثنائي. (ج) ثلاثي. (د) رباعي.

10 أي مما يلي صحيح في التعبير عن أحد البروتينات التي لها دور في ربط وظيفة الرئتين بخلايا الجسم؟
(أ) يعتبر بروتين بسيط. (ب) يدخل في تركيبه اليود.
(ج) يدخل في تركيبه الفسفور. (د) نقصه يسبب أنيميا.

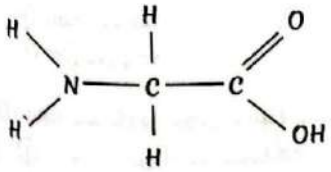
11 أي العلاقات البيانية الآتية توضح عدد جزيئات الماء الناتجة من تكوين سلسلة من عديد الببتيد؟

12 أكبر عدد لأنواع الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيب سلسلة عديد ببتيد تتكون من (200) .....
(أ) (10) (ب) (20) (ج) (100) (د) (200)

13 يتغير نوع البروتين باختلاف كل ما يلي ما عدا .....
(أ) عدد جزيئات الماء المنزوعة عند تكوينه.
(ب) نوع مجموعة الألكيل الداخلة في تركيب الأحماض الأمينية.
(ج) نوع العناصر الأخرى الداخلة في تركيبه مثل الحديد واليود.
(د) نتيجة التفاعل مع كاشف البيوريت.

14 تشترك أوراق النبات وبلازما الدم في أن كليهما يحتوي على أحد .....
(أ) الكربوهيدرات المعقدة. (ب) البروتينات المعقدة.
(ج) البروتينات البسيطة. (د) السكريات الثنائية.

15 الصورة الموضحة تمثل تركيب الحمض الأميني الجلايسين : فإذا وجد حمض الجلايسين في منتصف سلسلة عديد الببتيد فإن عدد ذرات الهيدروجين التي يفقدها الجلايسين عند ارتباطه بالأحماض الأمينية المجاورة له يساوي .....



(أ) مجموع عدد ذرات الكربون بالسلسلة.
(ب) ربع عدد ذرات الكربون به.
(ج) نص عدد ذرات الكربون به.
(د) عدد ذرات الكربون به.

16 تتميز البروتينات بأنها مركبات.....
(أ) خاملة لا تتفاعل. (ب) تتفاعل عند درجة pH أقل من 7 فقط.
(ج) تتفاعل عند درجة pH أكثر من 7 فقط. (د) تتفاعل عند درجة pH أقل من أو أكبر من 7.

17 من الناحية النظرية أقل عدد من أنواع الأحماض الأمينية المكونة لسلسلتين مختلفتين من عديد الببتيد لهما نفس الطول هو .....
(أ) (1). (ب) (2). (ج) (20). (د) (40).

18 أكبرعدد من أنواع الأحماض الأمينية المكونة لسلسلتين مختلفتين من عديد الببتيد لهما نفس الطول وطول كل منهما يحتوي على 8 روابط ببتيدية.....
(أ) (1). (ب) (2). (ج) (18). (د) (20).

19 البروتين له دور في التئام الجروح بعد البلوغ لدى الشخص الطبيعي - البروتين من المكونات الأساسية لجميع أنواع الخلايا الحية.
(أ) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. (ب) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(ج) العبارتان صحيحتان. (د) العبارتان خطأ.

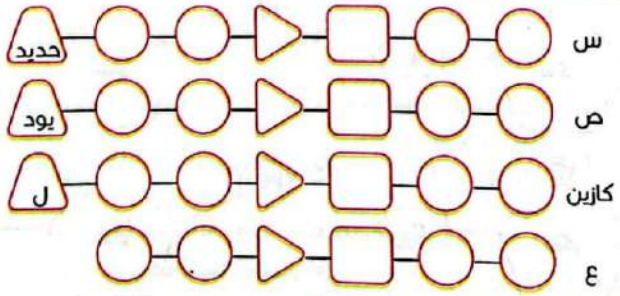
20 تحتوي خلايا أوراق النبات على.....
(أ) كازين وهيموجلوبين. (ب) ألبيومين وكروماتين.
(ج) ثيروكسين هيموجلوبين. (د) ألبيومين وهيموجلوبين.

الأسئلة المقالية

21 تسلك البروتينات سلوك الأحماض لأنها تحتوي على مجموعة ..... طرفية بينما تسلك سلوك القواعد لأنها تحتوي على مجموعة ..... طرفية.

22 أذكر نواتج الهضم الكامل لكوب لبن منزوع الدسم (لا يحتوي على دهون) وغير محلى بالسكر؟

تعبر الأشكال (س) و (ص) و (ع) عن أنواع بروتينات مختلفة كما يعبر الحرف (ل) عن أحد العناصر.



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (23 إلى 25) :

23 أي الحروف تعبر عن بروتين مرتبط؟
24 أي الحروف تعبر عن بروتين بسيط؟
25 أذكر اسم العنصر الذي يعبر عنه الحرف (ل).

8 الاختبار الثامن
الأحماض النووية

1 في خلايا الانسان : يوجد DNA في ..... ينسخ RNA في .....
① النواة - النواة.
② النواة - السيتوبلازم.
③ السيتوبلازم - النواة.
④ السيتوبلازم - السيتوبلازم.

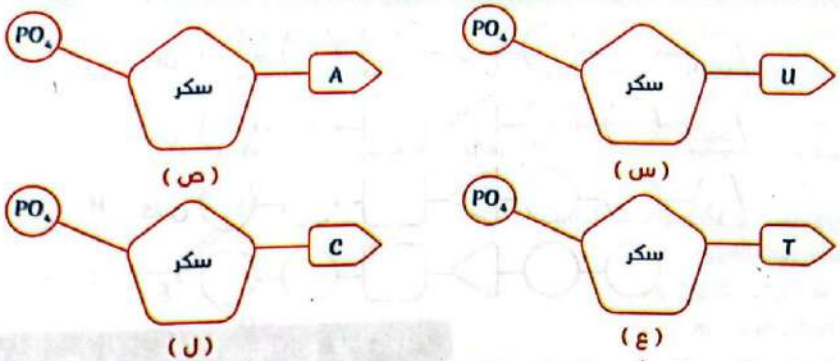
2 لا يمكن أن تعبر (س) عن .....

① أدينين
② ثايمين.
③ سيتوزين.
④ يوراسيل.

3 من البوليمرات التي توجد في كلٍ من الإنسان والنبات .....
① الألبيومين والثيروكسين.
② الهيموجلوبين والكروماتين.
③ الألبيومين والكروماتين.
④ الهيموجلوبين والثيروكسين.

4 من المونيمرات التي تحتوي على فوسفور ونيتروجين بصورة أساسية.....
① الأحماض الأمينية.
② الجلوكوز.
③ الأحماض الدهنية.
④ النيوكليوتيدات.

ادرس الأشكال الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (5 إلى 13) :



5 جميع الأشكال الآتية يمكن أن تتواجد في DNA ما عدا .....
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

6 جميع الأشكال الآتية يمكن أن تتواجد في RNA ما عدا .....
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

7 ما يمثله الشكل..... يتواجد في DNA فقط.
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

8 ما يمثله الشكل ..... يتواجد في RNA فقط.
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

9 ما يمثله الشكل.....من المؤكد أنه يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$.
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

10 ما يمثله الشكل..... من المؤكد أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_4$
① (س).
② (ص).
③ (ع).
④ (ل).

11 ما يمثله الأشكال..... يُحتمل أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_4$.
① (س) و (ص).
② (ص) و (ل).
③ (س) و (ع).
④ (س) و (ل).

12 الشكل المحتمل أن يحتوي على سكر صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_5$.....
① (س) و (ص).
② (ص) و (ل).
③ (س) و (ع).
④ (س) و (ل).

13 الشكل المؤكد أن يحتوي على فوسفور .....
① (س) فقط.
② (س) و (ص) فقط.
③ (س) و (ص) و (ع) فقط.
④ (س) و (ص) و (ع) و (ل).

14 أي مما يأتي يعتبر من البوليمرات.....
① المالتوز.
② الثيروكسين.
③ وحدة بناء DNA.
④ حمض دهني يحتوي على 30 ذرة كربون.

15 النسبة بين عدد أنواع القواعد النيتروجينية المشتركة في كل من الحمضين النوويين DNA و RNA إلى تلك التي تتواجد في أحدهما دون الآخر تساوي .....
① (3) إلى (2).
② (2) إلى (3).
③ (3) إلى (1).
④ (1) إلى (1).

16 عند الحصول على نيوكليوتيدة منفردة من طرف شريط مفرد لجزئ DNA يتم كسر .....
① رابطة تساهمية واحدة.
② رابطتين تساهميتين.
③ ثلاثة روابط تساهمية.
④ أربعة روابط تساهمية.

17 يبلغ عدد ذرات الفوسفور في تركيب السكر الخماسي للحمض النووي الريبوزي .....
① صفر.
② ذرة واحدة.
③ ذرتين.
④ ثلاث ذرات.

18 عدد ذرات الأكسجين الداخلة في تكوين سكر النيوكليوتيدة هو .....

① (4). ② (5). ③ (5) في حالة DNA و(4) في حالة RNA. ④ تختلف باختلاف نوع النيوكليوتيدة.

19 يستخدم الحمض النووي DNA في تكوين بروتينات خلية الدم الحمراء الناضجة أثناء مرورها بالأوعية الدموية.

① العبارة صحيحة. ② العبارة خطأ.

20 إذا كان لديك :

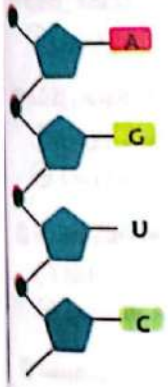
• (100) قاعدة نيتروجينية • (150) جزيء سكر خماسي • (200) مجموعة فوسفات.

فإن عدد النيوكليوتيدات التي يمكن تكوينها من الوحدات السابق ذكرها = ... نيوكليوتيدة.

① (50). ② (100). ③ (150). ④ (300).

الأسئلة المقالية

الشكل الذي أمامك يمثل شريط من أحد الأحماض النووية



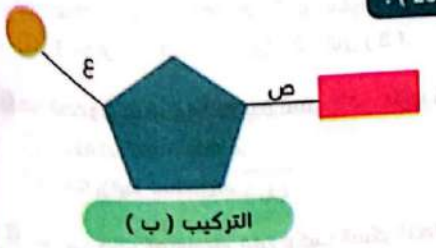
في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

21 حدد نوع الحمض النووي الذي يمثله هذا الشريط.

22 حدد نوع السكر الداخل في تركيب الوحدات البنائية لهذا الشريط.

23 حدد مكان عمل هذا الحمض النووي داخل الخلية.

ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة (24 و 25) :



التركيب (أ) التركيب (ب)

24 أسماء التراكيب (أ) و (ب).

25 أسماء الروابط (س) و (ص) و (ع).

9 الاختبار التاسع
الجزيئات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية

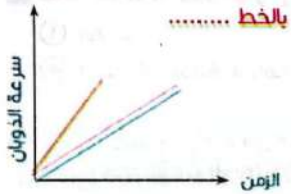
1 كل ما يلي يتميز بفقدان الماء أثناء تكوينه ما عدا .....

① الزيوت. ② الدهون. ③ الشموع. ④ الليبيدات المشتقة.

2 من أمثلة الليبيدات البسيطة .....

① الزيوت و الدهون. ② الشموع والفوسفوليبيدات.
③ الكوليسترول والزيوت. ④ الإستيرويدات والدهون.

إذا قام أحد الطلاب بقياس سرعة ذوبان أحد الزيوت وأحد الدهون متساويين في الكتلة في حجمين متساويين من رابع كلوريد الكربون ثم قام برسم العلاقة البيانية المقابلة ادرسها ثم أجب عما يلي :



3 يعبر عن سرعة ذوبان الزيوت بالخط ..... بينما يعبر عن سرعة ذوبان الدهون بالخط .....

① الأزرق - البرتقالي. ② البرتقالي - الأزرق.
③ البرتقالي - البرتقالي. ④ الأزرق - الأزرق.

4 التسلسل الطبيعي لإنتاج الطاقة داخل خلايا جسم الإنسان عند تناوله قطعة خبز هو .....

① نشا - سكروز - جلوكوز - طاقة - ATP. ② نشا - جلوكوز - سكروز - طاقة - ATP.
③ مالتوز - جلوكوز - ATP - طاقة. ④ نشا - مالتوز - جلوكوز - طاقة - ATP.

5 يتشابه كل من المالتوز والجيلكوجين في.....

① درجة الذوبان في الماء. ② مكان تخزينهما في الخلايا.
③ الوحدة البنائية لكل منهما. ④ عدد جزيئات الماء المفقودة عند تكوين كل منهما.

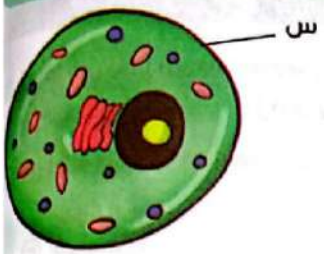
6 تعتبر الليبيدات أعلى المصادر في الحصول على الطاقة - تعتبر الكربوهيدرات أسهل المصادر في الحصول على الطاقة.

① العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. ② العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
③ العبارتان صحيحتان. ④ العبارتان خطأ.

7 من الليبيدات المنظمة لبعض العمليات الحيوية بجسم الإنسان .....

① الزيوت. ② الشموع. ③ الدهون. ④ الإستيرويدات.

الشكل الذي أمامك يعبر عن إحدى الخلايا الحيوانية



في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (8 و 9) :

8 يحتوي (س) على كل مما يلي ما عدا .....
(أ) ليبيد بسيط يحتوي على فوسفور.
(ب) ليبيد معقد يحتوي على أكسجين.
(جـ) ليبيد معقد يحتوي على نيتروجين.
(د) فوسفوليبيدات.

9 عدد الأحماض الدهنية الداخلة في التركيب الأساسي لـ (س) هو.....
(أ) (1). (ب) (2). (جـ) (3). (د) (4).

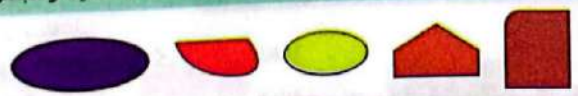
10 تعتبر عملية أكسدة الجلوكوز بالخلية من عمليات .....
(أ) الهدم. (ب) البلمرة.
(جـ) استخدام الخلية للطاقة المنطلقة مباشرة. (د) تخزين الطاقة في مركبات تتصف بطول عمرها بالخلية.

إذا علمت أن جزء من الطاقة المتحررة من أكسدة الجلوكوز تعمل على تكوين جزئ أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) من جزئ أدينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) في ضوء ما ذكر أجب عما يلي:

11 يزداد جزئ (ATP) عن جزئ (ADP) في .....
(أ) مجموعة فوسفات واحدة. (ب) ثلاث مجموعات فوسفات.
(جـ) كمية الطاقة المخزنة. (د) الاختيار (أ) و (جـ).

12 كل الهرمونات بروتينات - معظم الإنزيمات بروتينات.
(أ) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة. (ب) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ.
(جـ) العبارتان صحيحتان. (د) العبارتان خطأ.

الأشكال التي أمامك تمثل مونيمرات تحتوي على مجموعات حامضية ومجموعات قاعدية



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (13 إلى 15) :

13 إجمالي عدد المجموعات الحامضية الحرة والمجموعات القاعدية الحرة في الجزيئات السابقة قبل إرتباطهم يكون ....
(أ) (2). (ب) (10). (جـ) (20). (د) (30).

14 إجمالي عدد المجموعات الحامضية الحرة والمجموعات القاعدية الحرة في الجزيئات السابقة بعد إرتباطهم يكون ....
(أ) (2). (ب) (10). (جـ) (20). (د) (30).

16 عند ارتباط المونيمرات المعبر عنها بالشكل يتم فقد ..... من الماء.
(أ) جزئ واحد. (ب) أربع جزيئات. (جـ) خمس جزيئات. (د) عشرة جزيئات.

18 يتشابه كل من الكازين و RNA في احتوائهما على .....
(أ) النيتروجين واليود. (ب) الكربون والحديد. (جـ) النيتروجين والفوسفور. (د) الفوسفور فقط.

17 جميع ما يلي يشترك مع الفوسفوليبيدات في العناصر الداخلة في تركيبه ما عدا .....
(أ) بروتين اللبن. (ب) RNA. (جـ) DNA. (د) الألبيومين.

الشكل التخطيطي الذي أمامك والذي يعبر عن بعض أنواع البروتينات المرتبطة

في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (18 إلى 20) :

18 أي مما يأتي يعبر عن بروتين اللبن؟
(أ) (س). (ب) (ص). (جـ) (ع). (د) (س) و (ص).

19 أي مما يأتي يمكن أن يفرز من غدد؟
(أ) (س). (ب) (ص). (جـ) (ع). (د) (س) و (ص).

20 أي مما يلي يدخل في تركيب بروتين له أهمية في عملية نقل الغازات بجسم الإنسان؟
(أ) (س). (ب) (ص). (جـ) (ع). (د) (س) و (ص).

الأسئلة المقالية

لديك أربع قواعد نيتروجينية (F - S - M - N)

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (21 إلى 23) :

21 ما أقل احتمالية لوجود القواعد الأربعه في الحمض النووي DNA؟
22 ما أقل احتمالية لوجود القواعد الأربعه في الحمض النووي RNA؟
23 ما أعلى احتمالية لوجود القواعد الأربعه في الحمض النووي RNA؟

إذا كان لديك حمضين أمينيين مختلفين ويحتوي كل منهما على أكثر من ذرتين كربون

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (24 و 25) :

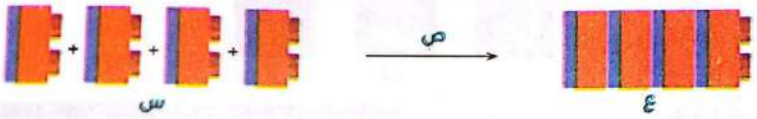
24 من المؤكد أن الحمض الأميني ..... ليس أحدهما.
25 ما عدد الروابط الببتيدية المتكونة عند إرتباطهما ؟

10 الاختبار العاشر
الجزيئات البيولوجية الكبيرة والكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والأحماض النووية

1 تتشابه كل من الزيوت والجلوكوز في .....
(أ) عدد الذرات الداخلة في تركيب كل منهما.
(ب) أنواع الذرات الداخلة في تركيب كلٍ منهما.
(جـ) الذوبان في الماء.
(د) عدم الذوبان في الماء.

2 أي مما يأتي يعتبر من الليبيدات المشتقة؟
(أ) الشموع. (ب) الزيوت. (جـ) الفوسفوليبيدات. (د) الكوليسترول.

الشكل الذي أمامك يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل جسم الكائن الحي



في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (3 إلى 5) :

3 للحصول على (ع) من (س) عن طريق العملية (ص) يتم .....
(أ) استخدام (4) جزيئات ماء. (ب) فقد (4) جزيئات ماء.
(جـ) استخدام (3) جزيئات ماء. (د) فقد (3) جزيئات ماء.

4 تسمى (س) و (ص) و (ع) على الترتيب.....
(أ) بلمرة - مونيمر - بوليمر. (ب) بوليمر- بلمرة - مونيمر.
(جـ) مونيمر - بلمرة - بوليمر. (د) بوليمر - مونيمر - بلمرة.

5 إذا افترضنا أن الجزيئات (س) تمثل الجلوكوز فإن الصيغة الجزيئية للمركب (ع) هي .....
(أ) $C_{20}H_{36}O_{17}$. (ب) $C_{24}H_{42}O_{21}$. (جـ) $C_{24}H_{40}O_{20}$. (د) $C_{24}H_{46}O_{22}$.

6 بمقارنة الوزن الجزيئي لكل من : جزئ الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ و جزئ $C_3H_6O_3$ فإن .....
(أ) سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي منخفض مقارنة بجزئ $C_3H_6O_3$.
(ب) سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي مرتفع بالمقارنة مع جزئ $C_3H_6O_3$.
(جـ) سكر الجلوكوز ذو وزن جزيئي مساوٍ لجزئ $C_3H_6O_3$.
(د) لا يمكن مقارنة وزن الجزيئين للاختلاف طبيعتهما.

7 عند تغير ترتيب الأحماض الأمينية في بروتين معين مع الاحتفاظ بنفس عدد الأحمض الأمينية يؤدي ذلك إلى .....
(أ) زيادة عدد الروابط الببتيدية. (ب) نقص عدد الروابط الببتيدية.
(جـ) تغير نوع البروتين الناتج. (د) ثبات تركيب البروتين ونوعه.

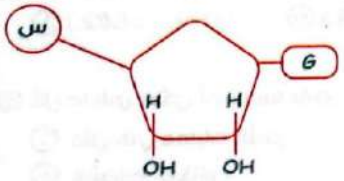
8 أي مما يأتي لا يحتوي على نيتروجين ويدخل في تركيب RNA؟
(أ) الثايمين. (ب) اليوراسيل. (جـ) الريبوز. (د) السيتوزين

9 من العناصر الأساسية التي تدخل في تركيب البروتين ويمكن أن توجد في تركيب بعض الليبيدات هو .....
(أ) اليود. (ب) الفوسفور. (جـ) الحديد. (د) النيتروجين.

إذا علمت أن النيوكليوتيدة المعبر عنها بالشكل الذي أمامك تحتوي على سكر الريبوز :

في ضوء ما سبق أجب عن الأسئلة (10 إلى 12) :

10 يوجد التركيب المعبر عنه بالشكل الذي أمامك في.....



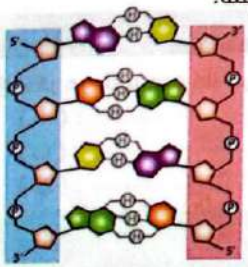
(أ) شريط مفرد من DNA.
(ب) RNA.
(جـ) DNA و RNA.
(د) داخل النواة حيث يقوم البوليمر الذي يحتوي عليه بوظيفته.

11 ترتبط (س) بذرة الكربون رقم ..... برابطة .....
(أ) 1 - هيدروجينية. (ب) 5 - هيدروجينية. (جـ) 1 - تساهمية. (د) 5 - تساهمية.

12 يمكن استبدال (G) بكل مما يلي ما عدا.....
(أ) (A). (ب) (C). (جـ) (T). (د) (U).

13 تتشابه جميع البروتينات في أنها تحتوي على كل ما يلي ما عدا .....
(أ) هيدروجين. (ب) مجموعة كربوكسيل طرفية.
(جـ) مجموعة أمينو طرفية. (د) فوسفور.

14 الجزئ المعبر عنه بالشكل الذي أمامك.....



(أ) ينسخ في النواة ثم ينتقل إلى السيتوبلازم.
(ب) يختلف طوله وعدد جزيئاته باختلاف نوع الكائن الحي.
(جـ) تختلف أنواع وحداته البنائية في الإنسان عن النبات.
(د) الاختيار (ب) و (جـ).

إذا كان لديك بروتين :
يتكون من (4) سلاسل من عديد الببتيد متساوية في عدد الأحماض الأمينية الداخلة في تكوينها.
أثناء تحلله إلى وحداته البنائية تم استهلاك (80) جزئ من الماء.

في ضوء ما تم ذكره أجب عما يلي :

15 عدد الأحماض الأمينية في السلسلة الواحدة هو.....
(أ) (19). (ب) (20). (جـ) (21). (د) (80).

16 إذا كان لديك قطعة من DNA طولها (20) نيوكليوتيدة فكم يكون عدد ذرات الكربون الداخلة في تكوين السكر الخماسي بها .....

أ (100). ب (150). جـ (200). د (250).

17 النسبة بين عدد الروابط التساهمية التي يتم كسرها للحصول على قطعة من وسط جزئ DNA إلى تلك التي يتم كسرها للحصول على قطعة من وسط جزئ RNA هي .....

أ (1) إلى (2). ب (1) إلى (1). جـ (2) إلى (1). د (3) إلى (4).

18 عدد ذرات الكربون الداخلة في تكوين أبسط حمض الأميني هو .....

أ (2). ب (4). جـ (6). د (8).

19 كل ما يلي يمكن أن يسببه نقص البروتين ما عدا .....

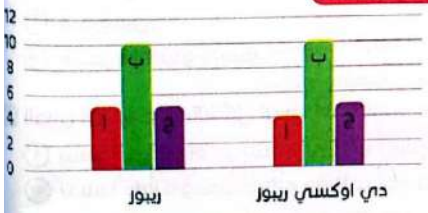
أ خلل في عمليات الأيض. ب فقدان الوزن.
جـ هشاشة العظام. د أنيميا.

20 تزداد كتلة البروتين بزيادة .....

أ كتلة ذرات عناصر مجموعات الأمين به. ب كتلة ذرات عناصر مجموعات الكربوكسيل به.
جـ عدد الأحماض الأمينية المكونة له. د الاختيار أ و ب .

الأسئلة المقالية

ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب



21 اذكر من تعبر عنه كلاً من :

(أ) : .....

(ب) : .....

(جـ) : .....

إذا علمت أن الجزئ (A) :
أ - يكون مركب يدخل في تكوين سكر اللبن. ب - يكون مركب يخزن في الكبد.
جـ - تستكمل أكسدته في أحد عضيات الخلية.

في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة (22 إلى 24) :

22 المركب (A) .....

23 العضي الذي يستكمل فيه أكسدته .....

24 المركب المخزن في الكبد يمكن أن يخزن أيضاً في .....

25 تختلف نيوكليوتيدات الحمض النووي DNA عن تلك الموجودة بالحمض النووي RNA في نقطتين أذكرهما .